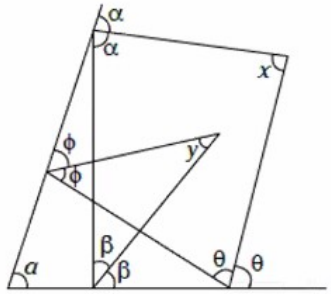
Grabando

CICLO REPASO UNI

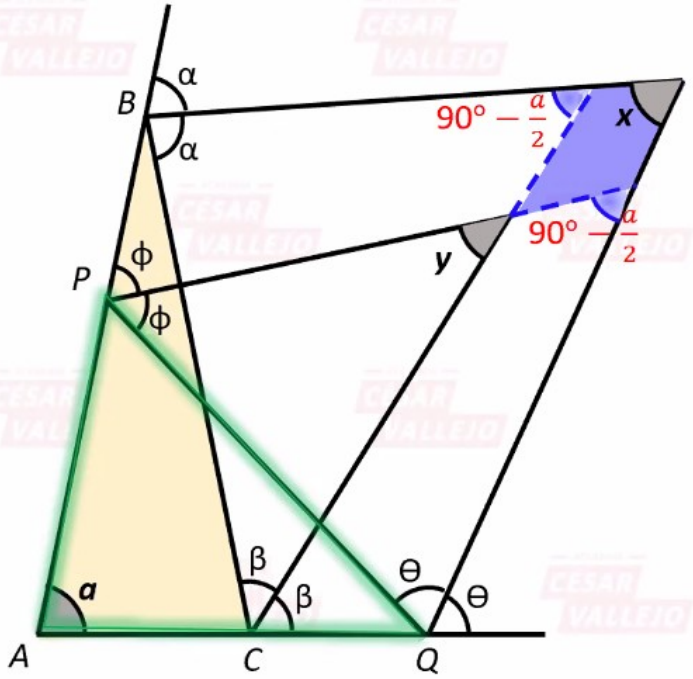
Problema 1

Según el gráfico mostrado, calcule $x+y$.

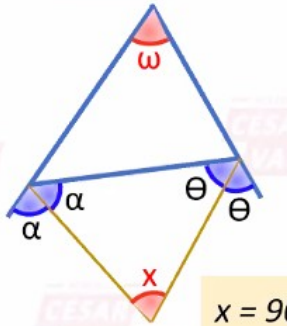


A) $360°-3a$ B) $90°+a$ C) $180°-a$
D) $90°+2a$ E) $180°-2a$

Resolución: Piden x+y



OBSERVACION:



$x = 90° - \frac{\omega}{2}$

- Aplicamos la observación en los triángulos ABC y APQ .
- Luego por teorema adicional de triangulo

$x+y = 90° - \frac{a}{2} + 90° - \frac{a}{2}$

$\therefore\ x+y = 180°- a$

CLAVE: C

Grabando
CICLO REPASO UNI
Usted está viendo la pantalla de GUSTAVO ADOLFO LUQUE GALINDO
Ver Opciones

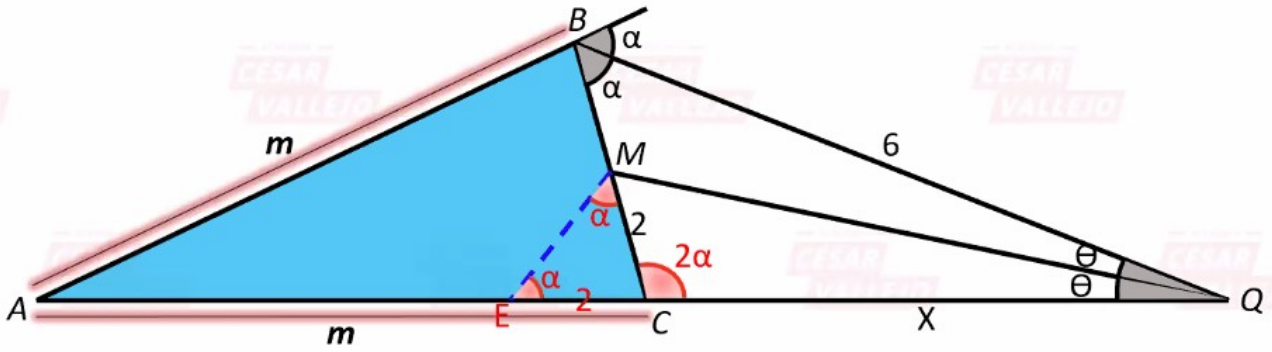
Problema 2

En el triángulo isósceles ABC, donde $AB=AC$, la bisectriz exterior $\overline{BQ}$, Q en la prolongación de lado AC. Además, en el triángulo BQC se traza la bisectriz interior QM, tal que $CM=2$ y $BQ=6$. Calcule CQ.

A) 6 B) 3 C) 2
D) 5 E) 4

Resolución: Piden x

- Por dato ABC es isósceles → $m\measuredangle C = m\measuredangle B = 2\alpha$
- Al formar el triangulo isósceles MCE



- Se observa que: $\Delta EMQ \cong \Delta BMQ\ (caso\ ALA)$

$\rightarrow EQ = BQ\ o\ sea\ x + 2 = 6$

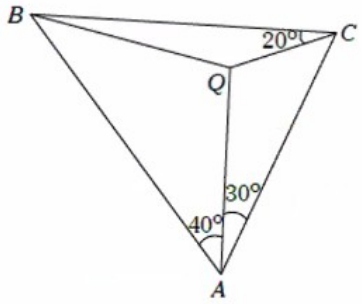
$\therefore$ x = 4

CLAVE: E

www.academiacesarvallejo.edu.pe
ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

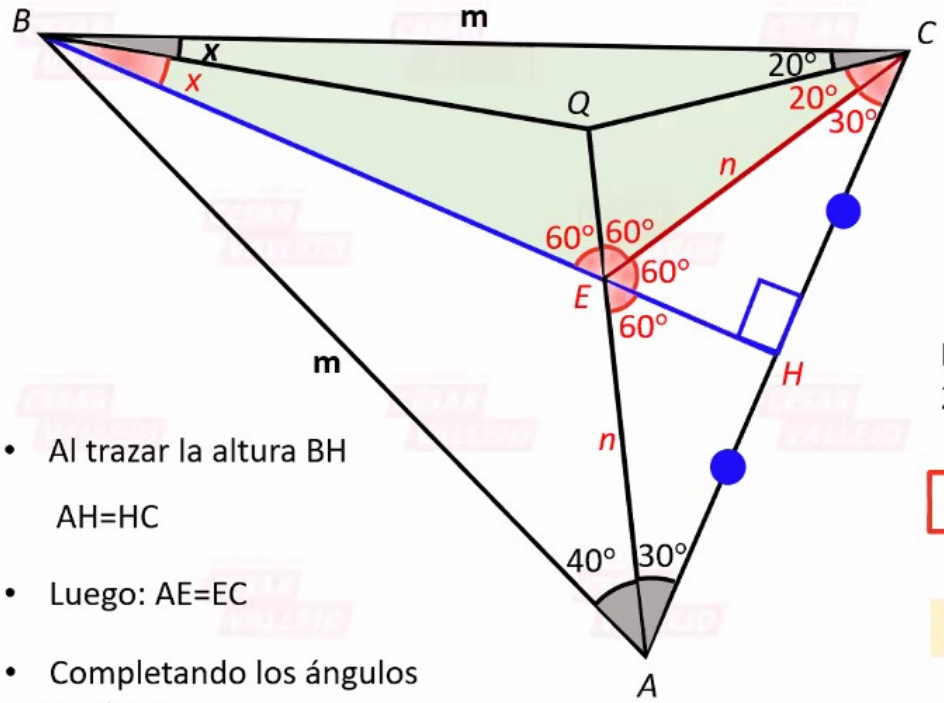
Problema 3

A partir del gráfico, $AB=BC$. Calcule $m\measuredangle QBC$.



A) 10° B) 20° C) 15°
D) 12° E) 18°

Resolución: Piden x+y



- Al trazar la altura BH

  AH=HC

- Luego: AE=EC

- Completando los ángulos se observa:

Que en el triangulo BEC
EQ y CQ son bisectrices

$\rightarrow BQ$ tambien es bisectriz

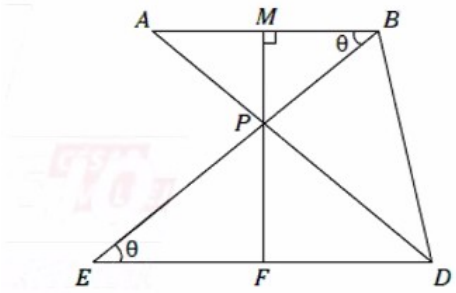
Del $\measuredangle BCH$:
2x=20°

$\therefore$ x = 10°

CLAVE: A

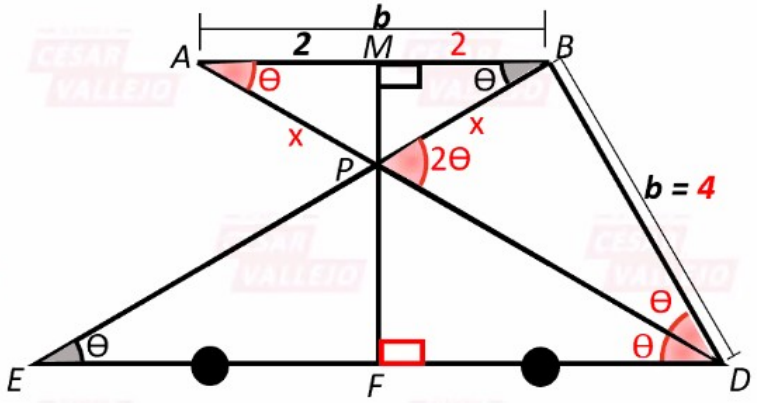
Problema 5

En el gráfico, $BD=AB$, $AM=2$ y $EF=FD$. Calcule el valor entero de PB.



A) 6 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

Resolución: Piden x_{entero}



- Del grafico se deduce que $\overline{AB} \parallel \overline{ED}$ $\rightarrow m\measuredangle MFD = 90°$
- Luego el ΔEPD es isósceles
- Por las paralelas:

$m\measuredangle BAD = m\measuredangle ADE = \Theta$

- En $\triangle AMP$ $(teor.\,de\,correspondencia)$

  $x > 2$
- En $\triangle PBD$ $(teor.\,de\,correspondencia)$

  $X<4$

$\therefore\ x_{entero} = 3$

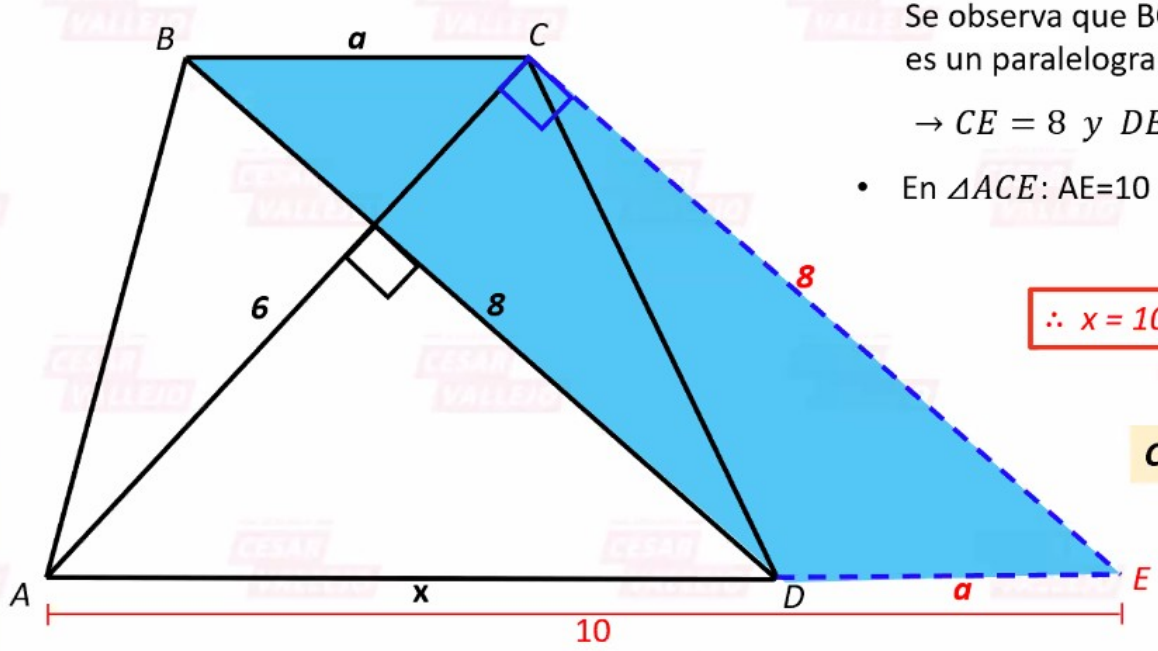
CLAVE: C

Problema 6

En un trapecio $ABCD$, la base menor $\overline{BC}$ mide a, además, las diagonales son perpendiculares y miden 6 y 8. Halle la longitud de la base mayor.

A) $2+a$ B) $a-2$ C) $5+a$
D) $5-a$ E) $10-a$

Resolución: Piden x



- Al trazar $\overline{CE} \parallel \overline{BD}$

  Se observa que BCED es un paralelogramo

  $\rightarrow CE = 8 \ y \ DE = a$

- En $\triangle ACE$: AE=10

$\therefore \ x = 10 - a$

CLAVE: E

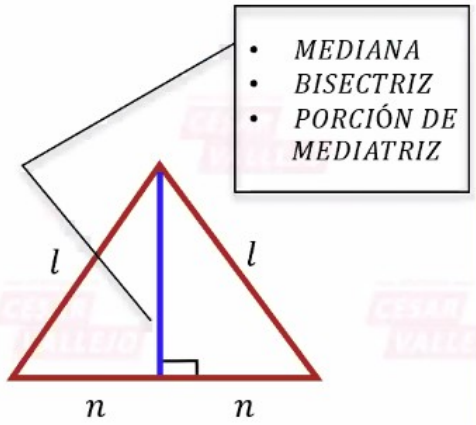
Problema 7

En un romboide $ABCD$, M es el punto medio de $\overline{CD}$ y en $\overline{BM}$ se ubica P, tal que $\overline{PD} \perp \overline{AD}$. Si $BP=m$ y $PM=n$, halle AP.

A) $m+n$ B) $2(m+n)$ C) $2m+n$

D) $m+2n$ E) $\frac{m+n}{2}$

OBSERVACION:



Resolución: Piden x+y

- Al prolongar BM hasta E

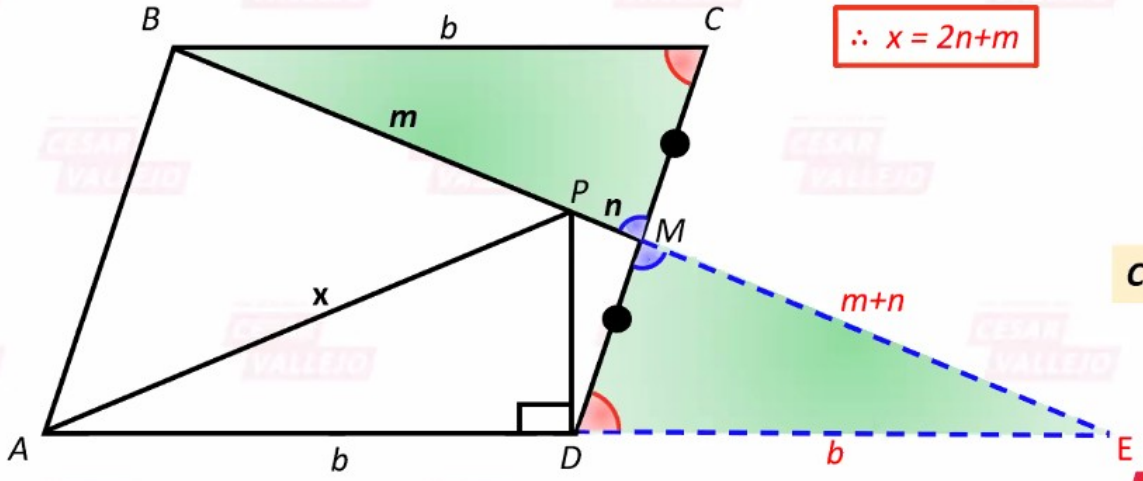
  $\Delta DME \cong \Delta BMC$ caso (A-L-A)

  $\rightarrow DE = BC = b$ y ME = BM = m+n

- En ΔAPE:
  PD es altura y mediana

  Entonces APE es isósceles

  AP=PE



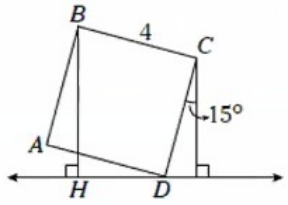
$\therefore x = 2n+m$

CLAVE: D

Grabando
CICLO REPASO UNI
Usted está viendo la pantalla de GUSTAVO ADOLFO LUQUE GALINDO
Ver Opciones
Vista

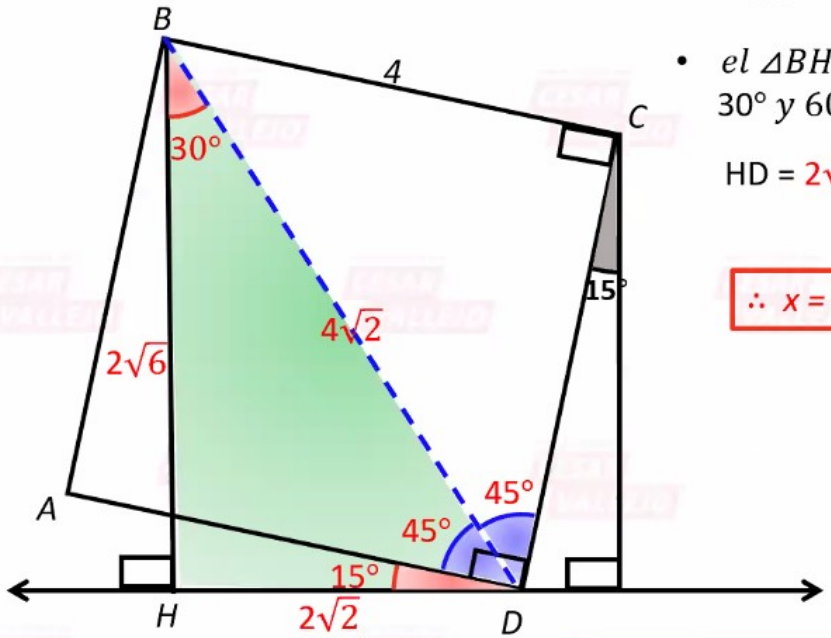
Problema 8

Si $ABCD$ es un cuadrado y $BC=4$, calcule BH.



A) $2\sqrt{6}$ B) $\sqrt{6}$ C) $2\sqrt{3}$
D) $4\sqrt{6}$ E) 6

Resolución: Piden BH



- BD es diagonal del cuadrado

  $\rightarrow BD = 4\sqrt{2}$

- $el\ \triangle BHD$ es notable de $30°\ y\ 60°$

  HD = $2\sqrt{2}$ y BH=$2\sqrt{6}$

$\therefore\ x = 2n+m$

CLAVE: A

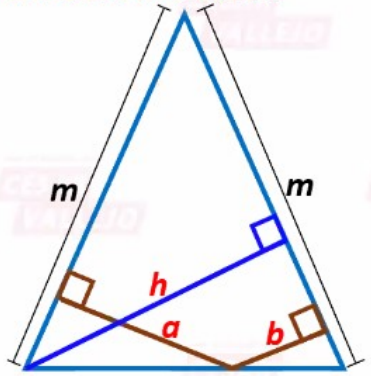
Cancelar silenciar ahora
Iniciar video
95
Participantes
Chat
Compartir pantalla
Reacciones
Salir

Problema 9

En un triángulo isósceles ABC, $m\measuredangle B=37°$ y $AB=BC$, además, el punto P se ubica en $\overline{AC}$. Si la distancia de P hacia $\overline{AB}$ es 4 y la distancia de P hacia $\overline{BC}$ es 2, calcule el perímetro de la región triangular ABC.

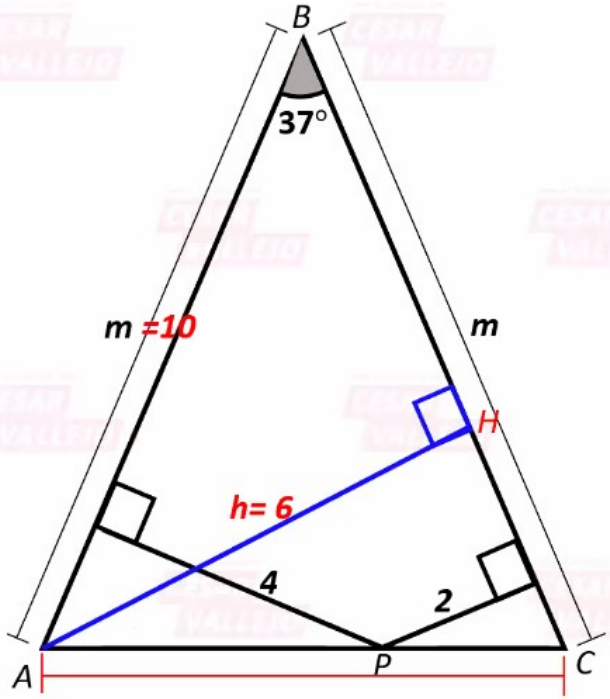
A) $20+2\sqrt{10}$
B) $20+\sqrt{10}$
C) $20+3\sqrt{10}$
D) $20+\sqrt{6}$
E) $20-2\sqrt{10}$

OBSERVACIÓN:

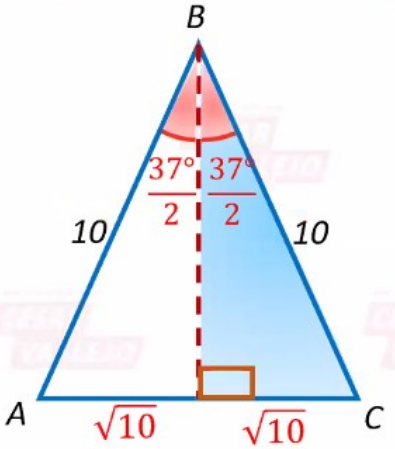


Se cumple: h = a+b

Resolución: Piden $2P_{\Delta ABC}$



- por la observación:
  h = 4 + 2 = 6



$2P_{\Delta ABC} = 10 + 10 + \sqrt{10}+\sqrt{10}$

$\therefore\ 2P_{\Delta ABC} = 20+2\sqrt{10}$

CLAVE: A

Grabando

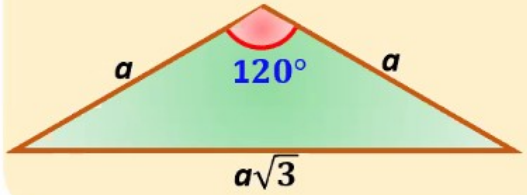
CICLO REPASO UNI

Problema 10

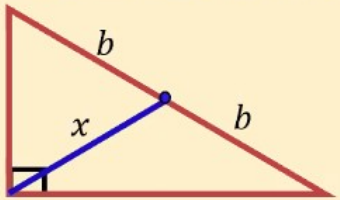
En un cuadrilátero $ABCD$, $AC=10$ y $m\measuredangle BCD=60°$. Calcule BD si $m\measuredangle D=m\measuredangle B=90°$.

A) $5\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}$
D) 4 E) 5

OBSERVACION:



MEDIANA RELATIVA A LA HIPOTENUSA



Se cumple:

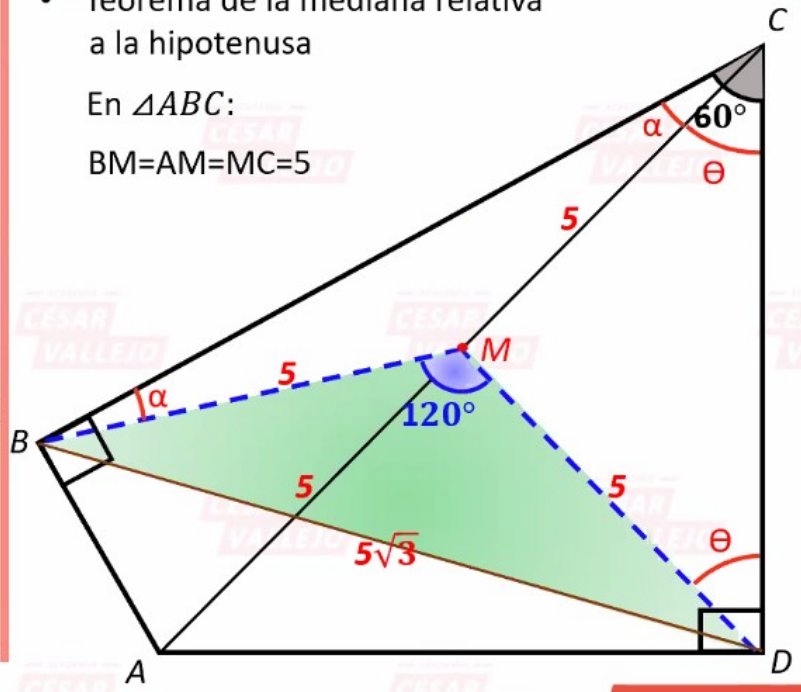
$x = b$

Resolución: Piden BD

- Por dato: AC=10
- Teorema de la mediana relativa a la hipotenusa

En $\triangle ABC$:

BM=AM=MC=5



En $\triangle ACD$:

DM=AM=MC=5

- POR LA OBSERVACION:

En el ΔBMD:

$BD=5\sqrt{3}$

$\therefore BD=5\sqrt{3}$

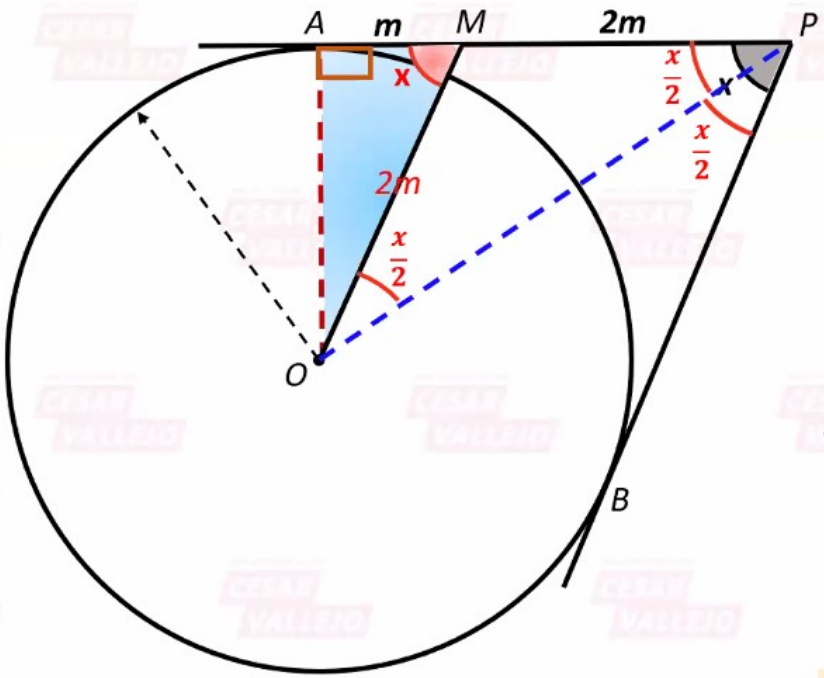
CLAVE: A

Problema 11

Desde un punto exterior a una circunferencia se trazan los tangentes $\overline{PA}$ y $\overline{PB}$ (A y B son puntos de tangencia), en $\overline{AP}$ se ubica el punto M tal que $PM=2(AM)$ y $\overline{OM}//\overline{PB}$, O es centro de la circunferencia. Calcule la medida del ángulo BPA.

A) 30° B) 60° C) 53°
D) 45° E) 127°/2

Resolución: Piden x



Teorema en la circunferencia

$\overline{OP}$ es bisectriz

$\overline{OM} \parallel \overline{BP}$ (dato)

$\rightarrow m\measuredangle MOP = m\measuredangle OPB = \frac{x}{2}$

ΔOMP es isosceles

$\rightarrow OM = MP = 2m$

- *por sus lados:*
  $\measuredangle AOM$ *es notable de* $30°$ *Y* $60°$

$\therefore x = 60°$

CLAVE: B

Grabando

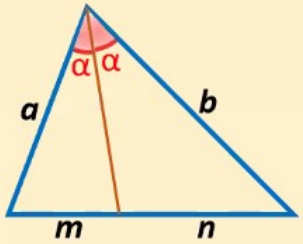
CICLO REPASO UNI

Problema 12

ABCE es cuadrilátero inscriptible de diagonales perpendiculares, *H* es ortocentro del triángulo acutángulo *ABC*. $DH=6$, $2(AD)=5(AE)$.
$(\overline{CH} \cap \overline{AE} = \{D\})$
Calcule *HC*.

A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 5/2

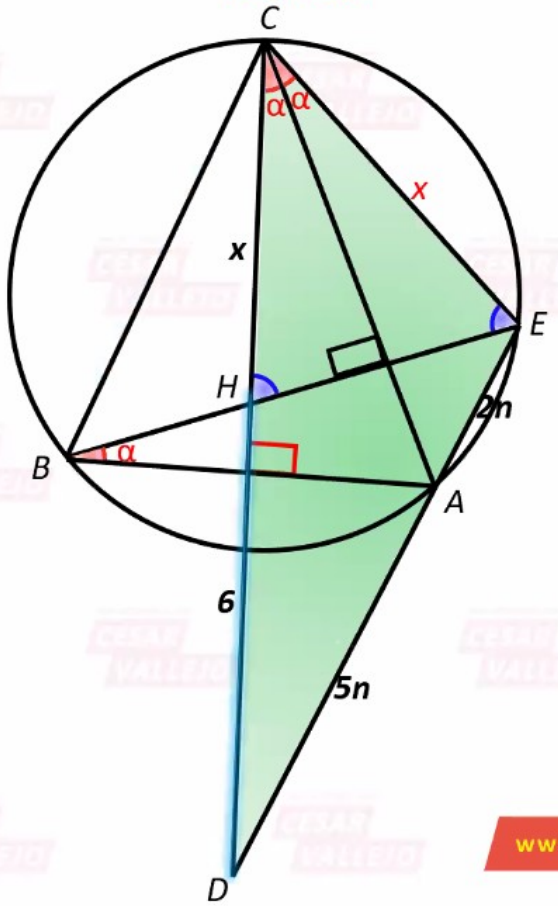
TEOREMA DE LA BISECTRIZ INTERIOR



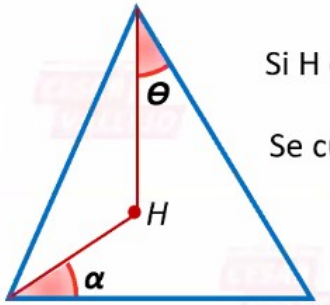
Se cumple:

$$\frac{m}{n}=\frac{a}{b}$$

Resolución: Piden CH



RECORDAR:



Si H es ortocentro

Se cumple: $\alpha = \theta$

- Por dato: H es ortocentro ABC
- Luego se observa que: ΔDCE es isósceles
- Por teorema de la bisectriz interior

$$\frac{x}{x+6}=\frac{2n}{5n}$$

$\therefore x = 4$

CLAVE: C

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

Grabando

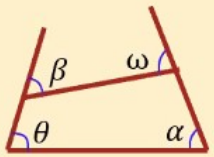
CICLO REPASO UNI

Problema 13

En un triángulo ABC se trazan las cevianas $\overline{BQ}$ y $\overline{CP}$, tal que $BP=PQ=QC$, $7(m\sphericalangle PCB)=2(m\sphericalangle PBC)$ y $m\sphericalangle PCB=2(m\sphericalangle PCA)$. Calcule $m\sphericalangle BAC$.

A) 30° B) 37° C) 53°
D) 60° E) 45°

OBSERVACION 1



$$\theta + \alpha = \beta + \omega$$

Resolución: Piden x+y

- En el ΔPQC isósceles (por ángulo exterior)

  $m\sphericalangle PQA = 2\theta$

- Por observación 1, en PBCQ

  $m\sphericalangle APQ = 8\theta$

- En el ΔPBQ isósceles (por ángulo exterior)

  $m\sphericalangle PBQ = m\sphericalangle PQB = 4\theta$

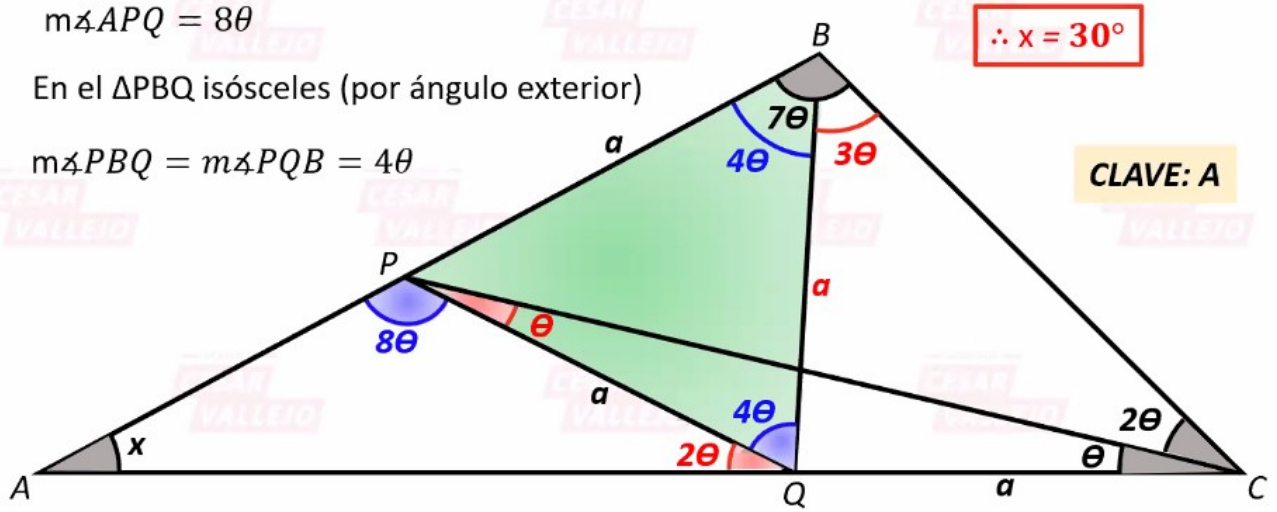
- Por los ángulos : BQC es isósceles

  $\rightarrow BQ = QC = a$

- Se observa que PBQ es equilátero

  $4\theta = 60° \rightarrow \theta = 15°$

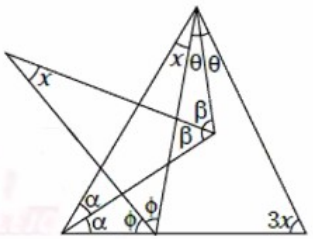
$\therefore x = 30°$



CLAVE: A

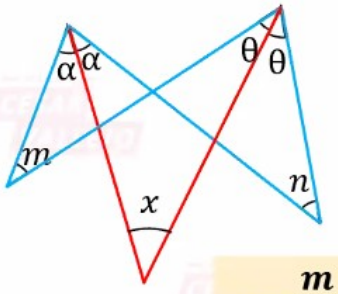
Problema 14

Según el gráfico, calcule x.



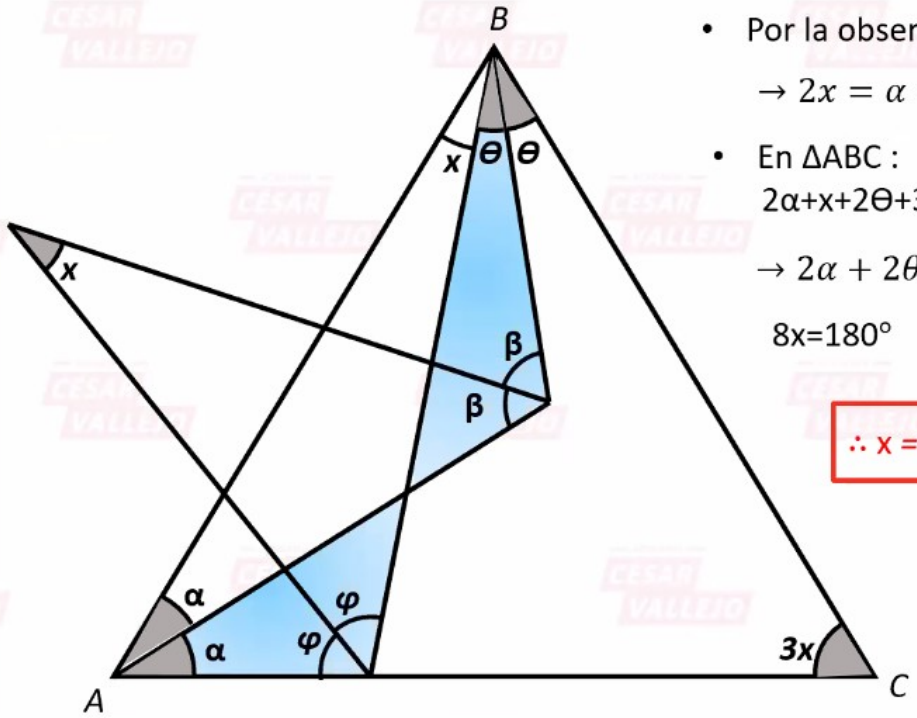
A) 53°/2 B) 37°/2 C) 15°
D) 18° E) 45°/2

OBSERVACION :



Se cumple: $x = \frac{m+n}{2}$

Resolución: Piden x+y



- Por la observación : $x = \frac{\alpha+\theta}{2}$

  $\rightarrow 2x = \alpha + \theta$

- En ΔABC :

  $2\alpha+x+2\Theta+3x=180°$

  $\rightarrow 2\alpha + 2\theta + 4x = 180°$

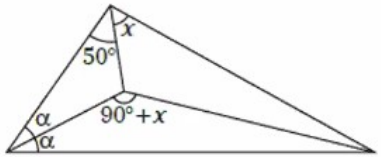
  $8x=180°$

$\therefore x = \frac{45°}{2}$

CLAVE: E

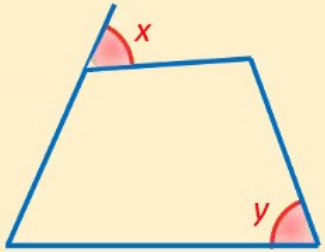
Problema 15

Según el gráfico, calcule x.



A) 40° B) 60° C) 70°
D) 45° E) 50°

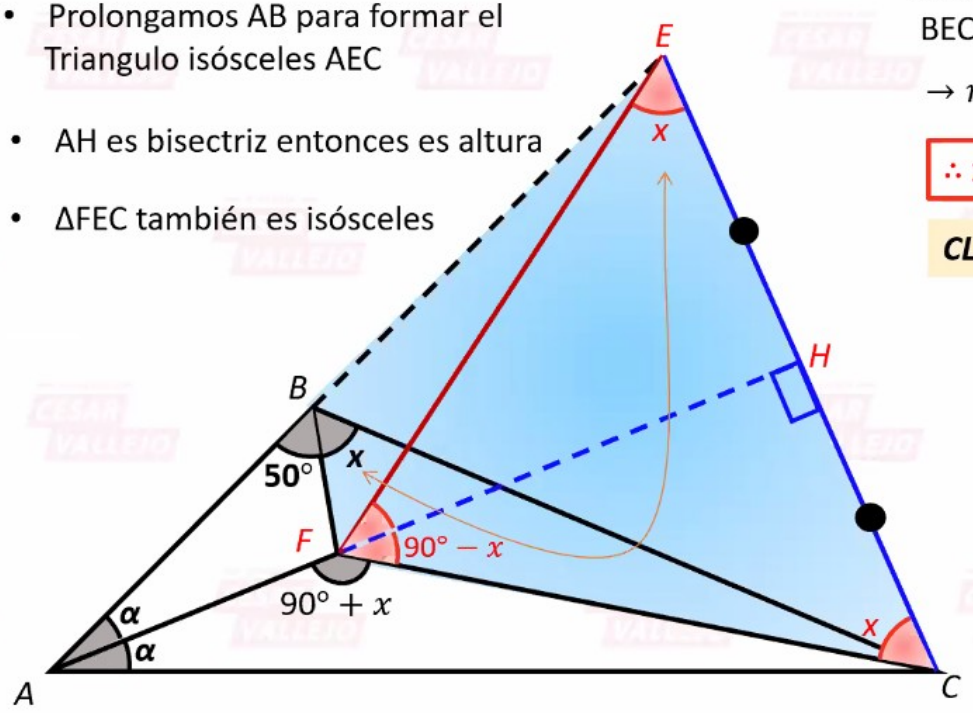
SI EL CUADRILÁTERO ES INSCRIPTIBLE



Se cumple : **x = y**

Resolución: Piden x

- Prolongamos AB para formar el Triangulo isósceles AEC
- AH es bisectriz entonces es altura
- ΔFEC también es isósceles



- Se observa que:
  BECF es inscriptible
  $\rightarrow m\measuredangle ABF = m\measuredangle ECF$

$\therefore x = 50°$

CLAVE: E

Fase 1

Fase 2

Fase 3